

Installations-, betjenings- og vedligeholdelsesinstruktioner Dykkede spildevandspumpe type ABS AS 0530 - 0841



Indholdsfortegnelse

1. Vigtigt.....	4
2. Symboler og anmærkninger.....	4
3. Generelt.....	5
3.1. Hydraulik.....	5
3.2. Tilsigtet brug.....	5
3.3. Identifikationskode.....	5
4. Ydeevne-interval.....	6
5. Sikkerhed.....	7
5.1. Personlige værnemidler.....	7
6. Brug af motorer i Ex-zoner.....	7
6.1. Godkendelser.....	7
6.2. Eksplosionssikre godkendelser.....	7
6.3. Generel information.....	7
6.4. Særlige betingelser for sikker brug af eksplosionssikre motorer af S-typen.....	8
6.5. Drift af eksplosionssikre dykpumper i vådrødsinstallation.....	8
7.1. Tekniske data.....	8
7.2. Navneplader.....	8
7.2.1. Navnepladetegninger.....	9
8. Generelle designtræk.....	11
9. Vægt.....	12
9.1. AS - 50 Hz.....	12
9.2. AS - 60 Hz.....	13
9.3. Kæde (EN 818)*.....	13
10. Løft, transport og opbevaring.....	14
10.1. Løft.....	14
10.2. Transport.....	14
10.3. Opbevaring.....	15
10.3.1. Fugtbeskyttelse af motortilslutningskabel.....	15
11. Opstilling og installation.....	15
11.1. Potentialudligning.....	16
11.1.1. Tilslutningspunkt.....	16
11.2. Udløbslinje.....	16
11.3. Installationstyper.....	17
11.3.1. Nedsænket i betonsump.....	17
11.3.2. Tør-installeret.....	19
11.3.3. Transportabel.....	21
11.3.4. Ventilering af sneglegang.....	21
12. Elektrisk tilslutning.....	22
12.1. Tætnings-overvågning.....	23
12.2. Temperaturovervågning.....	24
12.2.1. Temperatursensor af bimetall.....	24
12.3. Ledningsdiagrammer.....	25
13. Idriftsættelse.....	26
13.1. Driftstyper og startfrekvens.....	26
13.2. Rotationsretning.....	27

13.2.1. Kontrol af rotationsretning.....	27
13.2.2. Ændring af rotationsretning.....	28
14. Vedligeholdelse og service.....	28
14.1. Generelle Vedligeholdelsesinstruktioner.....	28
14.2. Oliepåfyldning og -skift.....	29
14.3. Oliemængde (liter).....	29
14.4. Bundplade-justeringskrue (Contrablock).....	30
14.5. Genindstilling af afstanden efter slitage.....	30
14.5.1. AS 0641 og 0840.....	30
14.5.2. AS 0831 og 0841.....	31
14.6. Lejer og mekaniske tætninger.....	31
14.7. Skift af strømforsyningskabel.....	31
14.8. Eliminering af pumpeblokering.....	32
14.8.1. Instruktioner til operatøren.....	32
14.8.2. Instruktioner til servicepersonale.....	32
14.9. Rengøring.....	33
15. Fejlfindingsguide.....	33
16. Virksomhedsoplysninger.....	34

1. Vigtigt

	BEMÆRK
	Den originale version af dette dokument er på engelsk. Alle andre versioner er oversættelser af originalen. I tilfælde af uoverensstemmelse vil den engelske version være gældende.
	BEMÆRK
	Layoutet og ordlyden af online-versionen af denne vejledning kan variere fra den trykte version. De to versioner indeholder de samme oplysninger.

2. Symboler og anmærkninger

	 FARE
	Farlig spænding
	 FARE
	Eksplodingsfare.
	 ADVARSEL
	Varm overflade - fare for brand eller personskade.
	 ADVARSEL
	Varm væske - fare for brand eller personskade.
	 FORSIGTIG
	Tilsidesættelse af instruksen kan medføre personskader.
	GIV AGT
	Tilsidesættelse af instruksen kan medføre skader på enheden eller negativ indvirkning af dens ydelse.
	BEMÆRK
	Vigtig information, der kræver særlig opmærksomhed.

3. Generelt

	BEMÆRK
	Sulzer forbeholder sig retten til at ændre specifikationerne som følge af tekniske udviklinger.

3.1. Hydraulik

Tabel 1.

Dykkede spildevandspumpe type ABS AS:							
0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841

3.2. Tilsigtet brug

AS-pumper er designet til økonomisk og pålidelig pumpning af kommercielt, industrielt spildevand og kan installeres tørt eller vådt. De er velegnet til moderne spildevandsinstallationssystemer og er velegnet til pumpning af følgende væsker:

- Rent vand og spildevand
- Kloakvand, der indeholder faste stoffer og fibrøst materiale
- Fækkalt stof

Disse enheder må ikke bruges i visse anvendelser f.eks. drift i brandfarlige, brændbare, kemiske, ætsende eller eksplosive væsker.

	GIV AGT
	Den maks. tilladte temperatur af det pumpede medium er 40°C / 104°F.

	GIV AGT
	Udstrømning af smøremidler kan forårsage forurening af den pumpede væske.

	GIV AGT
	Rådfør dig altid med din lokale Sulzer-repræsentant med hensyn til godkendt brug og anvendelse, før du installerer enheden.

3.3. Identifikationskode

Tabel 2.

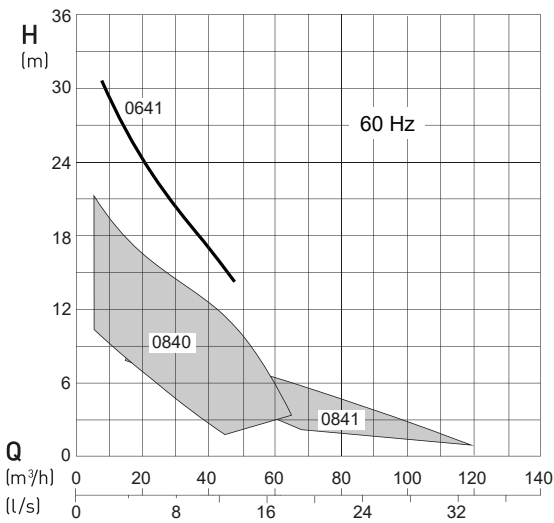
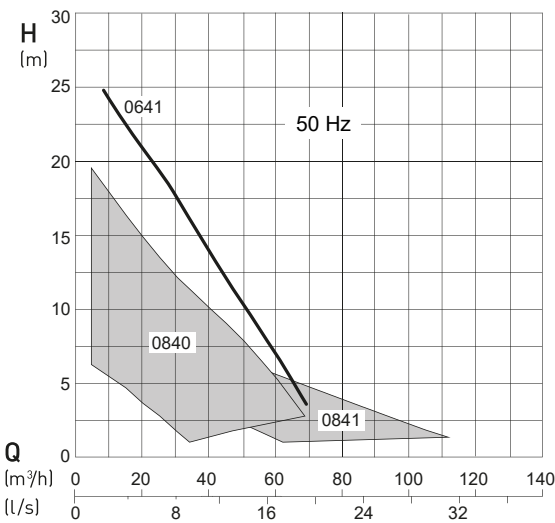
f.eks. AS 0840 S 12/2 Ex	
Hydraulik:	Motor:
AS = Produktgruppe	S = Modulær motorversion
08 = Udløbsudgang DN (cm)	12 = Motoreffekt P ₂ kW x 10

tabel fortsat

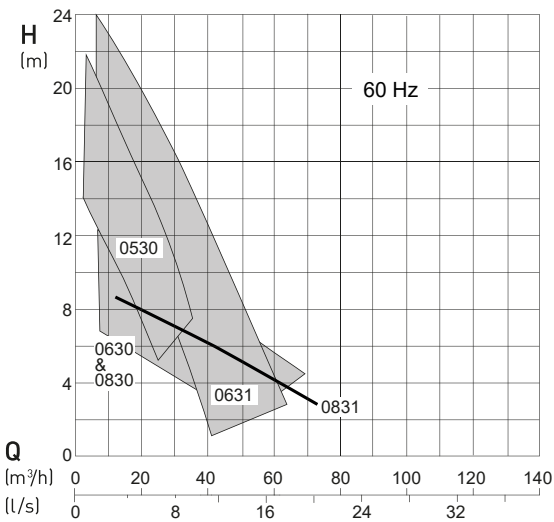
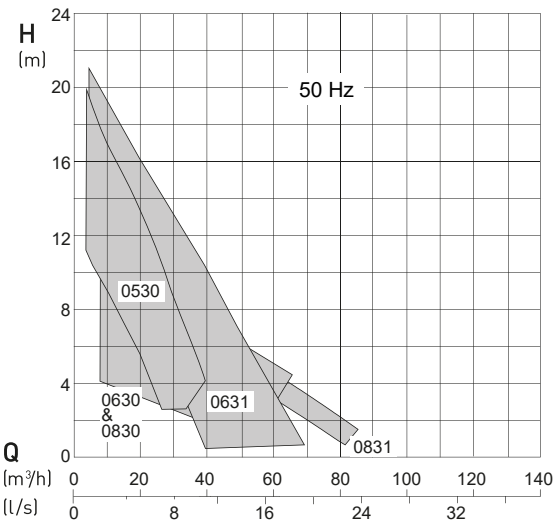
f.eks. AS 0840 S 12/2 Ex	
Hydraulik:	Motor:
40 = Hydrauliktype	2 = Antal poler
	Ex = Eksplosionssikker

4. Ydeevne-interval

Figur 1. Contrablock-pumpehjul 50 Hz / 60 Hz



Figur 2. Vortex-pumpehjul 50 Hz / 60 Hz



5. Sikkerhed

De generelle og specifikke retningslinjer for sundhed og sikkerhed er beskrevet detaljeret i hæftet "Sikkerhedsinstruktioner for Sulzer-produkter type ABS". Hvis noget er uklart, eller du har spørgsmål vedr. sikkerheden, skal du kontakte Sulzer.

Denne enhed kan bruges af børn fra 8 år og opefter samt personer med nedsatte fysiske, sensoriske eller mentale evner eller manglende erfaring og viden, når disse er under opsyn eller får vejledning i sikker brug af enheden og forstår de involverede faremomenter. Børn må ikke lege med produktet. Rengøring og brugervedligeholdelse må ikke udføres af børn uden opsyn.

	 FORSIGTIG Man må under ingen omstændigheder føre hånden ind i suge- eller udløbsåbningerne, medmindre pumpen er helt isoleret fra strømforsyningen.
---	--

5.1. Personlige værnemidler

Elektriske dykenheder kan udgøre mekaniske, elektriske og biologiske farer for personale under installation, drift og service. Brug af passende personlige værnemidler (PPE) er obligatorisk. Minimumskravet er brug af sikkerhedsbriller, -fodtøj og -handsker. Imidlertid bør der altid foretages en risikovurdering på stedet for at afgøre, om yderligere værnemidler er påkrævet f.eks. sikkerhedssele, åndedrætsudstyr mv.

6. Brug af motorer i Ex-zoner

6.1. Godkendelser

Elektrisk sikkerhed er CSA- og CSA(U)-godkendt.

6.2. Eksplosionssikre godkendelser

Eksplosionssikre motorer i denne serie er certificeret i henhold til Factory Mutual (FM) klasse 1Div. 1 gruppe C og D (60 Hz, US) og ATEX 2014/34/EU [II 2G Ex db h IIB T4 Gb] (50 Hz).

	BEMÆRK Der benyttes beskyttelsesmetode "Constructional Safety" type "c" (konstruktiv sikkerhed) og type "k" (nedsækning i væske) i henhold til EN ISO 80079-36, EN ISO 80079-37.
---	---

6.3. Generel information

	 FARE Eksplosionsfare I farlige områder skal man sikre sig, at den hydrauliske sektion under tænding og drift er fyldt med vand (tør installation) eller alternativt er nedsænket (vådbrøndsinstallation).
---	---

1. Udstyret må aldrig køre tør under drift. Diffusoren skal være fyldt med væske under drift. Tørkørsel under service og inspektion er kun tilladt uden for det klassificerede område.
2. Eksplosionssikre dykenheder må kun benyttes med tilsluttet termisk sensorsystem.

3. Temperaturovervågning af eksplosionssikre, dykenheder skal udføres af bimetalliske temperaturbegrænsere eller termistorer iht. DIN 44 082 tilsluttet en passende udløseranordning, som er certificeret i henhold til EF-direktiv 2014/34/EU og FM 3610.
4. Svømmeafbrydere, og evt. ekstern tætningsovervågning (lækagesensor (DI)), skal tilsluttes via et fuldstændigt sikkert elektrisk kredsløb, beskyttelsestype EX (i), i henhold til IEC 60079-11 og FM 3610.
5. Hvis enheden skal benyttes i eksplosive atmosfærer ved hjælp af et drev med variabel hastighed (VFD), bedes du kontakte din lokale Sulzer-repræsentant for teknisk rådgivning vedrørende de forskellige godkendelser og standarder vedrørende termisk overbelastningsbeskyttelse.

	GIV AGT
	Nogle enheder er godkendt til brug på farlige steder og er forsynet med en navneplade med tekniske data og Ex-certificering. Reparationsarbejde på Ex-klassificerede enheder må kun udføres på Ex-godkendte værksteder af kvalificeret personale ved hjælp af originale dele leveret af leverandøren. Ellers må det ikke længere bruges på farlige steder, og hvis det sker, skal Ex-navnepladen fjernes og erstattes af en standardversion.
	BEMÆRK
	Alle lokale regler og retningslinjer skal følges uden undtagelse.

6.4. Særlige betingelser for sikker brug af eksplosionssikre motorer af S-typen

1. Det integrerede forsyningskabel skal være behørigt beskyttet mod mekanisk beskadigelse og termineret i et passende termineringsanlæg.
2. Pumpemotorer, der er klassificeret til brug med sinusforsyninger på 50 Hz / 60 Hz, skal have de termiske beskyttelsesanordninger tilsluttet på en sådan måde, at maskinen er isoleret fra forsyningen i tilfælde af, at statoren når 130 °C / 266 °F.
3. Disse motorenheder er ikke beregnet til brugerservice eller -reparation; en hvilken som helst handling, der kan forringe eksplosionsbeskyttelsesegenskaberne, skal overlades til producenten. Reparation på flammesikre samlinger må kun udføres i overensstemmelse med producentens designspecifikationer. Reparation på basis af værdierne i tabel 2 og 3 i EN 60079-1 eller bilag B og D i FM 3615 er ikke tilladt.

6.5. Drift af eksplosionssikre dykpumper i vådbrøndsinstallation

Det skal sikres, at hydraulikken i Ex-dykpumpen altid er helt nedsænket under opstart og drift!

7.1. Tekniske data

Maks. støjniveau ≤ 70 dB. I nogle typer installationer er det muligt, at støjniveauet på 70 dB(A) eller det målte støjniveau kan blive overskredet under drift.

Detaljeret teknisk information er tilgængelig i det tekniske datablad, som kan downloades fra <https://www.sulzer.com>

7.2. Navneplader

Nogle enheder er godkendt til brug på farlige steder og er forsynet med en navneplade med tekniske data og Ex-certificering. Reparationsarbejde på Ex-klassificerede enheder må kun udføres på Ex-godkendte værksteder af kvalificeret personale ved hjælp af originale dele leveret af leverandøren. Ellers må det ikke længere bruges på farlige steder, og hvis det sker, skal Ex-navnepladen fjernes og erstattes af en standardversion.

Forklaring	Beskrivelse	Data
Ø Imp	Pumpehjulsdiameter	mm / in

Figur 4. FM og CSA

1.

SULZER  IP68

APPROVED
Explosion Proof CL1 DIV.1 GR.C+D 000000
SUBMERSIBLE WASTEWATER PUMP MOTOR XX/XXXX

Model: ##### Sn
Volts: P2: F.L. Amps
Hz Ph RPM: Insul.Cl.F NEMA Code: A
AMB. TEMP.40 °C OPER. TEMP. T3C ▽ Max
Pump: Imp. Dia: Hmax
Flow Max: Hmax

DO NOT REMOVE COVER WHILE CIRCUIT IS ALIVE

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
Wexford, Ireland.
Made in Ireland www.sulzer.com

2.

SULZER  IP68

LR51412
000000
XX/XXXX

Model: Sn
Nr. Sn
Volts: F.L. Amps:
Hz Phase RPM: P2:
Max. Amb. Temp.40 °C Insul.Cl.F NEMA Code: A
Imp. Dia: ▽ Max
Flow Max: Hmax
Use with approved motor control that matches motor input full load amps.
Utiliser un démarreur approuvé covenant au courant a pleine charge du moteur.

Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd.
Wexford, Ireland.
Made in Ireland www.sulzer.com

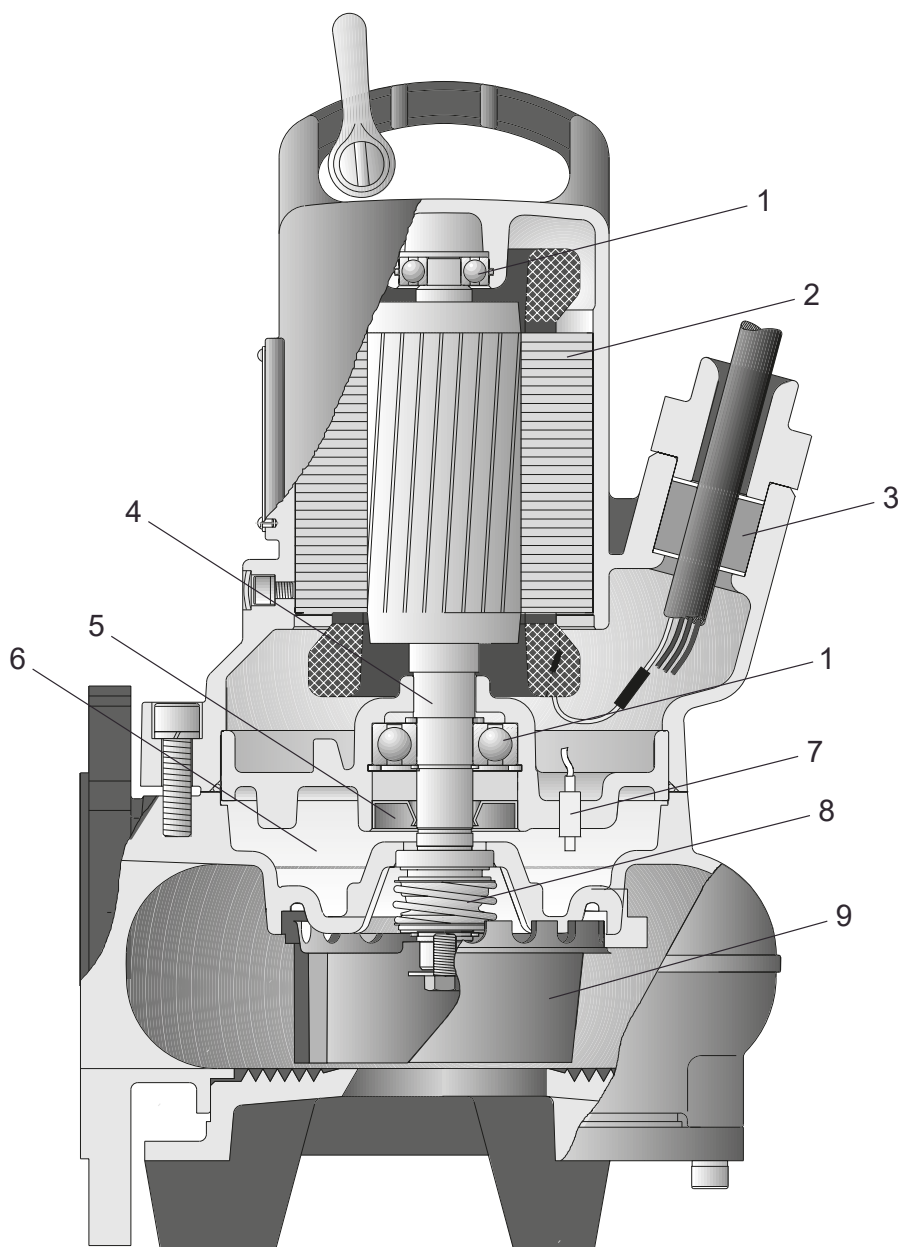
- 1 FM-version
- 2 CSA-version (standard Canada)

Tabel 4. Forklaring (FM og CSA)

Forklaring	Beskrivelse	Data
Model (FM)	Motortype	
Model (CSA)	Pumpetype	
Pumpe	Pumpetype	
#####	Artikel-nr.	
Sn	Serie-nr.	
Nr.	Artikel-nr.	
xx/xxxx	Produktionsdato (uge/år)	
Volt	Mærkespænding	V
P2	Udgangsmærkestrøm	kW
F.L.Amp	Fuldlast-amp.	A
Hz	Frekvens	
Ph	Antal faser	
O/MIN	Hastighed	o/min
Pumpeh. dia	Pumpehjulsdiameter	mm
▽Max	Maks. nedsænkingsdybde	m
Flow max	Mærke-udledning	m ³ h
Hmax	Maks. hoved	m

8. Generelle designtræk

AS er en dykpumpe til kloak- og spildevand. Den vandtryktætte, indkapslede, oversvømmelsessikre motor og pumpesektionen danner en kompakt, robust, modulær konstruktion.



- 1 Livstidssmurte kuglelejer
- 2 Motor med termosensor i luftfyldt motorhus
- 3 Vandtæt kabelindføring
- 4 Aksel af rustfrit stål
- 5 Læbetætning
- 6 Tætningskammer
- 7 Lækagesensor (DI)
- 8 Sic/Sic-mekanisk tætning
- 9 Pumpehjul - Contrablock-version

9. Vægt

	BEMÆRK
	Vægtangivelser på navneplader gælder kun for pumpe og kabel.

9.1. AS - 50 Hz

Tabel 5.

AS		Sokkelbeslag og fastgørelses- elementer (kg)	Vandrette støtter (kg)	Transportabel t pumpestativ (kg)	Pumpe* (kg)
0530	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	ikke relevant	ikke relevant	34
	S26/2D	2	ikke relevant	ikke relevant	40
0630	S10/4W, S13/4D	3	1,2	2,7	37
	S22/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S12/2W, S12/2D, S17/2W, S17/2D	3	ikke relevant	3,5	38
	S30/2D	3	ikke relevant	3,5	46
0641	S30/2D	3	ikke relevant	3,5	42
0830	S10/4W, S13/4D	2	1,2	2,7	40
	S22/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S22/4D	2	6,5	6,0	45
0840	S12/2W, S12/2D, S17/2D	2	1,2	ikke relevant	35
	S26/2D	2	1,2	ikke relevant	40
0841	S13/4D	2	6,5	6,0	41
	S22/4D	2	6,5	6,0	56
*Med 10 m kabel					

9.2. AS - 60 Hz

Tabel 6.

AS		Sokkelbeslag og fastgørelse- lementer (kg)	Vandrette støtter (kg)	Transportabel t pumpestativ (kg)	Pumpe* (kg)
0530	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	ikke relevant	ikke relevant	34
	S30/2D	2	ikke relevant	ikke relevant	40
0630	S10/4W, S10/4D, S16/4D	3	1,2	2,7	37
	S25/4D	3	1,2	2,7	42
0631	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	3	ikke relevant	3,5	38
	S35/2D	3	ikke relevant	3,5	46
0641	S35/2D	3	ikke relevant	3,5	42
0830	S10/4W, S10/4D, S16/4D	2	1,2	2,7	40
	S25/4D	2	1,2	2,7	42
0831	S25/4D	2	6,5	6,0	55
0840	S16/2W, S16/2D, S18/2W, S18/2D	2	1,2	ikke relevant	35
	S30/2D	2	1,2	ikke relevant	40
0841	S16/4D	2	6,5	6,0	48
	S25/4D	2	6,5	6,0	57
*Med 10 m kabel					

9.3. Kæde (EN 818)*

Længde (m / ft)	Vægt (kg / lbs)		
	WLL 320	WLL 400	WLL 630
1.6 / 5.24	0.74 / 1.63	-	-
3.0 / 9.84	1.28 / 2.82	1.62 / 3.57	2.72 / 5.99
4.0 / 13.12	1.67 / 3.68	2.06 / 4.54	3.40 / 7.49
6.0 / 19.68	2.45 / 5.40	2.94 / 6.48	4.76 / 10.49
7.0 / 22.96	2.84 / 6.26	3.38 / 7.45	4.92 / 10.84
* Kun for kæder leveret af Sulzer.			

	 FORSIGTIG Vægt af tilbehørsdele, forskellig fra eller ud over de anførte, skal også medtages, når arbejdsbelastningen af ethvert løfteudstyr specificeres. Kontakt venligst din lokale Sulzer-forhandler inden installation.
---	---

10. Løft, transport og opbevaring

10.1. Løft

	GIV AGT Der skal tages højde for den samlede vægt af Sulzer-enhederne og deres påmonterede komponenter! (se navneplade for vægten på grundenheden).
---	--

Den medfølgende navneplade skal altid være placeret ved og være synlig i nærheden af det sted, hvor enheden er installeret (f.eks. ved terminalboks/kontrolpanel, hvor kablerne er tilsluttet).

	BEMÆRK Der skal benyttes løfteudstyr, hvis den samlede vægt af enheden og det monterede tilbehør overstiger de lokale sikkerhedsregler for manuelt løft.
--	---

Man skal tage højde for enhedens og tilbehørets samlede vægt, når man angiver den sikre arbejdsbelastning for en hvilken som helst type løfteudstyr! Løfteudstyr som f.eks. kraner og kæder skal have tilstrækkelig bæreevne. Hejseværket skal være tilstrækkeligt dimensioneret til Sulzer-enhedernes samlede vægt (inkl. løftkæder eller stålwirer samt alt tilbehør, der måtte være monteret). Slutbrugeren er eneansvarlig for, at løfteudstyr er certificeret, i god stand og inspiceres med jævne mellemrum af en kompetent person i intervaller i overensstemmelse med lokale regler. Slidt eller beskadiget løfteudstyr må ikke benyttes og skal bortskaffes korrekt. Løfteudstyr skal også overholde lokale sikkerhedsregler og forskrifter

	BEMÆRK Retningslinjerne for sikker anvendelse af kæder, reb og sjækler leveret af Sulzer er beskrevet i vejledningen for løfteudstyr, der følger med artiklerne, og skal følges til punkt og prikke.
---	---

Relaterede koncepter

[Navnepladetegninger](#) på side 9

10.2. Transport

Under transport skal det sikres, at pumpen ikke kan vælte eller rulle og forårsage skade på selve pumpen eller forårsage personskade. Pumperne har en løftebøjle til løft eller ophængning af pumpen.

	 FORSIGTIG Når man har fjernet den originale emballage, anbefaler vi, at man under fremtidig transport af pumpen lægger den på siden og spænder den fast på en palle.
---	---

	 FARE
	Farlig spænding Pumpen må kun løftes i løfteringen og aldrig i strømforsyningskablet.

10.3. Opbevaring

1. Under længere opbevaringsperioder skal pumpen beskyttes mod fugt og ekstrem kulde eller varme.
2. For at forhindre de mekaniske tætninger i at sætte sig fast, anbefales det, at pumpehjulet af og til drejes med hånden.
3. Hvis pumpen tages ud af drift, skal olien udskiftes, før pumpen stilles til opbevaring.
4. Efter opbevaring skal pumpen inspiceres for skader, olieniveauet skal kontrolleres, og pumpehjulet skal kontrolleres for at sikre, at det roterer frit.

10.3.1. Fugtbeskyttelse af motortilslutningskabel

	GIV AGT
	Enderne af kablerne må aldrig nedsænkes i vand, da de beskyttende hætter kun yder beskyttelse mod vandstænk eller lignende (IP44) og ikke er en vandtæt forsegling. Hætterne bør kun fjernes umiddelbart før elektrisk tilslutning af pumpene.

Under opbevaring eller installation, før udlægning og tilslutning af strømforsyningskablet, skal man være særligt opmærksom på at forhindre vandskader på steder, der kan blive oversvømmet.

	GIV AGT
	Hvis der er mulighed for vandindtrængning, skal kablet sikres, så enden er over det maks. mulige oversvømmelsesniveau. Pas på ikke at beskadige kablet eller dets isolering, når du gør dette.

11. Opstilling og installation

Disse pumper er designet til lodret installation i våde brønde på en fast sokkel eller som transportabel enhed på et pumpestativ. Pumperne er også velegnet til vandret eller lodret tør-installation (undtagen 0631, 0641) eller lodret (kun 0831, 0841).

Forskrifterne i DIN 1986 samt lokale forskrifter skal overholdes ved installation af pumpen.

Følgende retningslinjer skal overholdes ved indstilling af det laveste slukningspunkt.

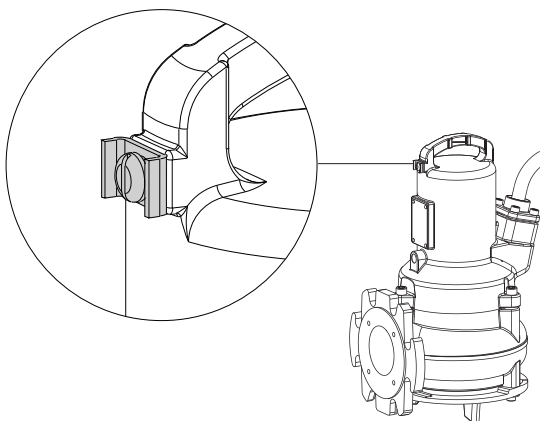
- Under tænding og drift skal man sikre sig, at hydrauliksektionen er fyldt med vand (tør installation) eller alternativt er nedsænket eller under vand (våd installation). Andre typer drift f.eks. "snorke"-drift eller tørkørsel er ikke tilladt!
- Den minimale nedsenkning, der er tilladt for specifikke pumper, kan findes på målinstallationsarkene, der kan downloades fra <https://www.sulzer.com>

	 FARE
	Farlig spænding Forskrifterne for brug af pumper i spildevandsanvendelser skal overholdes sammen med alle de regler, der involverer brug af eksplosionssikre motorer. Kabelgennemføringen til kontrolpanelet skal lukkes gastæt ved hjælp af et skummateriale, efter at kablet og styrekredsløbene er trukket igennem. Særligt sikkerhedsbestemmelserne for arbejde i lukkede områder i spildevandsanlæg skal overholdes sammen med almindelig god teknisk praksis.

11.1. Potentialudligning

	 FARE
Farlig spænding I pumpestationer/tanke skal potentialudligning udføres i henhold til EN60079-14:2014 [Ex] eller IEC 60364-5-54 [ikke-Ex] (regler for installation af rørledninger, beskyttelsesforanstaltninger i højspændingssystemer).	

11.1.1. Tilslutningspunkt



11.2. Udløbslinje

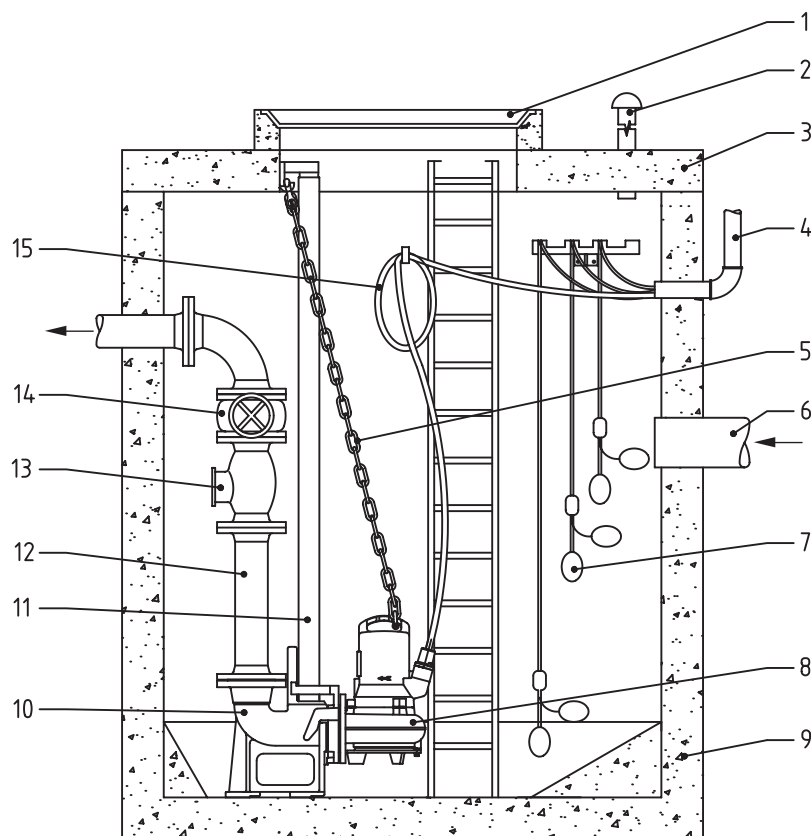
Udløbslinjen skal installeres i overensstemmelse med de relevante forskrifter. DIN 1986/100 og EN 12056 gælder især for følgende:

- Udløbslinjen skal have en tilbageskylningsløjfe (180°-buk) placeret over tilbageskylningsniveauet og skal derefter strømme med tyngdekraften ind i opsamlingslinjen eller kloakken.
- Udløbslinjen må ikke tilsluttes et nedløbsrør.
- Der må ikke tilsluttes andre indløbs- eller udløbslinjer til denne udløbslinje.

	GIV AGT
Udløbslinjen skal installeres, så den ikke kan blive udsat for frost.	

11.3. Installationstyper

11.3.1. Nedsænket i betonsump



- | | |
|----|--|
| 1 | Sumpdæksel |
| 2 | Ventileringslinje |
| 3 | Sumpdæksel |
| 4 | Muffe til kabelgennemføring til kontrolpanelet |
| 5 | Kæde |
| 6 | Indløbslinje |
| 7 | Kuglesvømmeafbryder |
| 8 | Dykpumpe |
| 9 | Betonsump |
| 10 | Sokkel |
| 11 | Styreskinne |
| 12 | Udløbslinje |
| 13 | Kontraventil |
| 14 | Skydeventil |
| 15 | Strømforsyningskabel til motor |

Pumpen installeres ved hjælp af Sulzers sokkelsæt som specificeret nedenstående for den pågældende AS-model (monteringsbrochure følger med sættet).

AS	Størrelse	Del-nummer
0530	2" uden buk	62320560
0630, 0631, 0641	DN 65: 90° støbt buk	62320673
0830, 0831, 0840, 0841	DN 80 uden buk	62320557
	DN 80: 90° støbt buk	62320649
	DN 80: 90° støbt buk (prop/klemme-tilslutning)	62320650

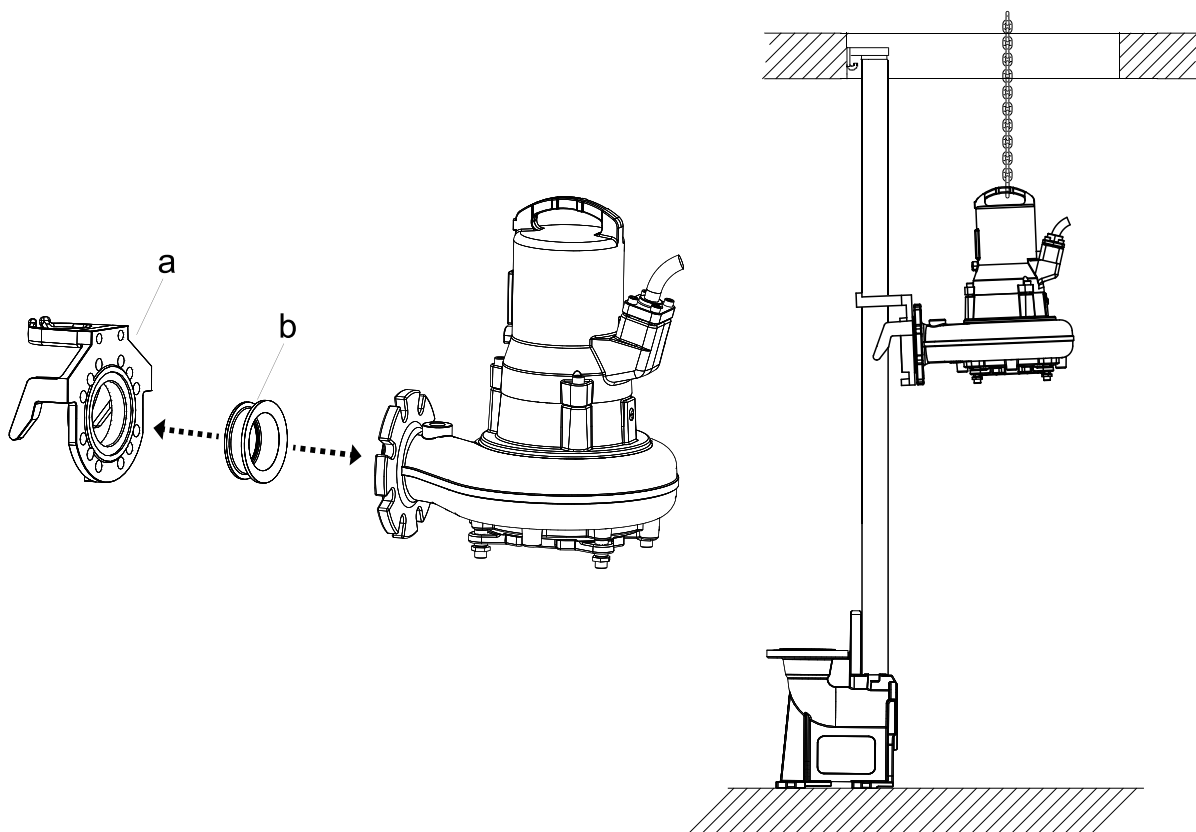
Man skal være særligt opmærksom på:

- tilvejebringelse af ventilering af sumpen;
- installation af isolationsventiler på udløbsledningen;
- eliminering af strømforsyningskabel-slæk ved at vikle det op og fastgøre det til sumpvæggen, så det ikke kan blive beskadiget under drift af pumpen.

!	GIV AGT
	Strømforsyningskablet skal håndteres forsigtigt under installation og fjernelse af pumpen, så man ikke risikerer at beskadige isoleringen. Når man løfter pumpen ud af betonsumpen med hejseværket, skal man sørge for, at tilslutningskablerne løftes ud samtidig med, at selve pumpen hæves.

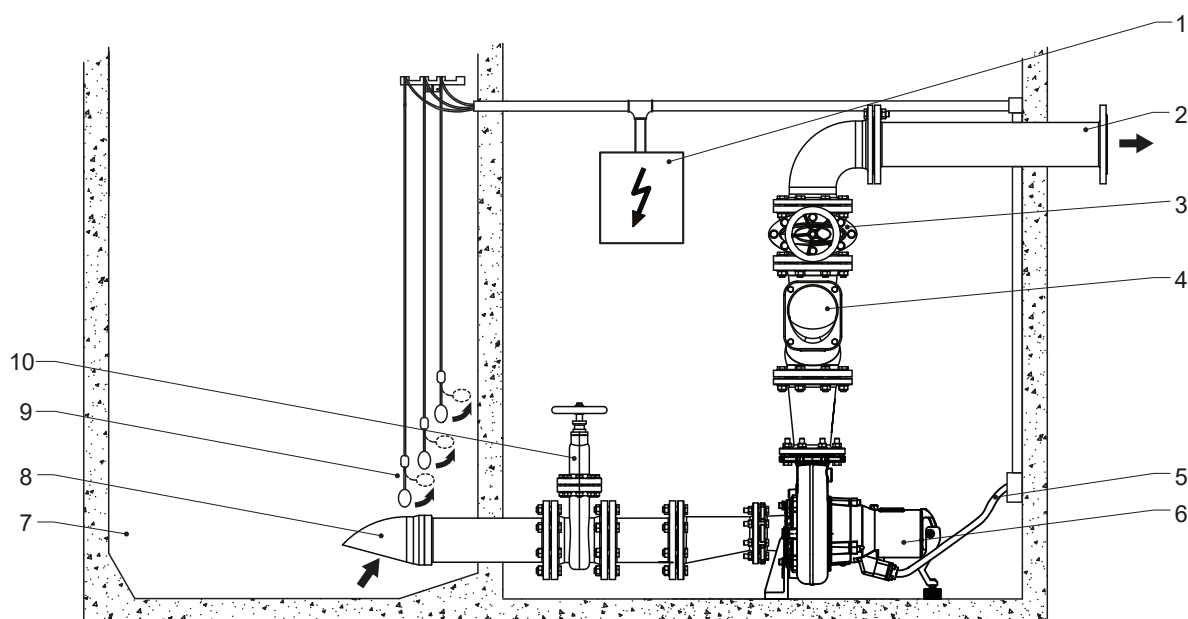
11.3.1.1. Nedsænkning af pumpen på styreskinnen

Om denne opgave



Procedure

1. Monter sokkelkoblingsbeslaget (a) og tætningen (b) på pumpens udløbsflange.
2. Fastgør en kæde og bøjle til løfteringen, og løft pumpen med en hejselift, så sokkelbeslaget kan glide på plads på styreskinnen
3. Sænk langsomt pumpen ned langs styreskinnen i en lille vinkel.
4. Pumpen kobler sig automatisk på soklen og etablerer en tætsluttende forbindelse via kompressionen pga. kombinationen af egenvægten og den monterede tætning

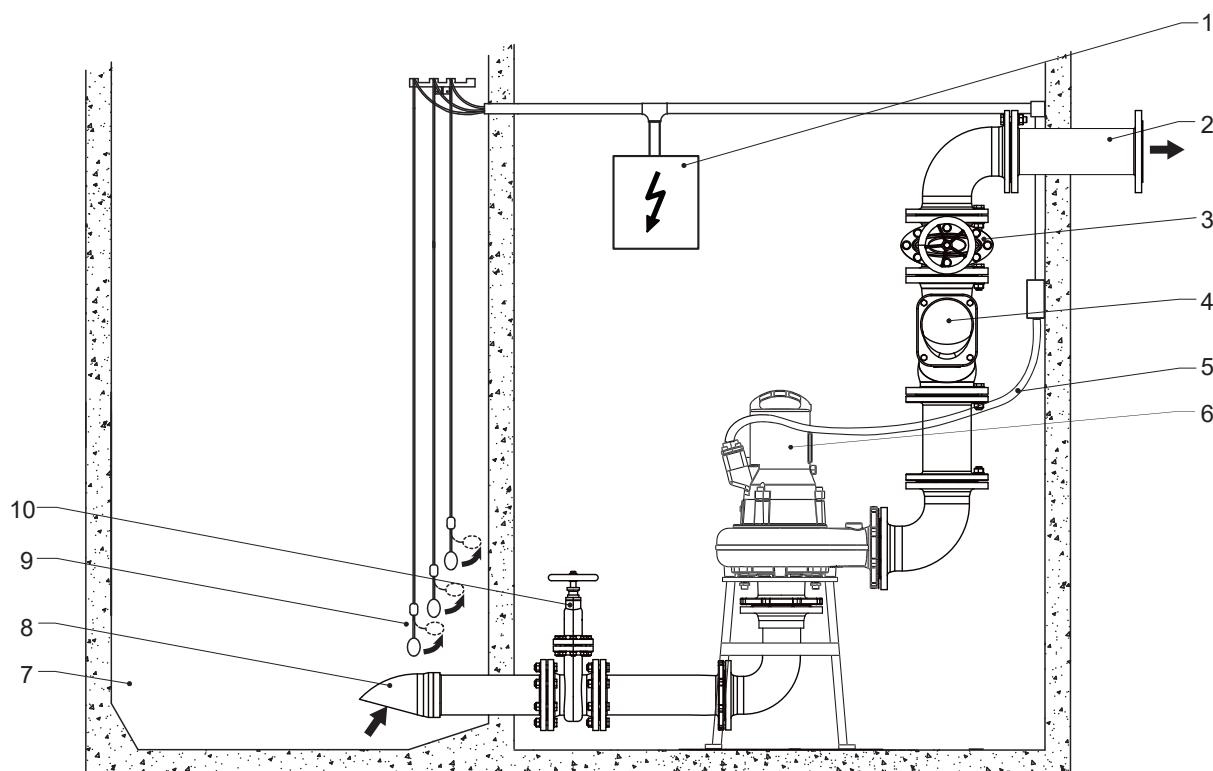
11.3.2. Tør-installeret**Vandret**

Pumpen installeres ved hjælp af Sulzers vandrette støttesæt som specificeret for den pågældende model (monteringsbrochure 15975757 følger med sættet).

Tabel 7.

AS	Del-nummer
0630, 0830, 0840	62665103
0831, 0841	61825001

Lodret



- | | |
|----|---|
| 1 | Kontrolpanel |
| 2 | Udløbslinje |
| 3 | Skydeventil |
| 4 | Kontraventil |
| 5 | Strømforsyningskabel fra motor til kontrolpanel |
| 6 | Pumpe |
| 7 | Opsamlingssump |
| 8 | Indløbslinje |
| 9 | Kuglesvømmeafbryder |
| 10 | Skydeventil |

Man skal være særligt opmærksom på:

- tilvejebringelse af ventilering af sumpen;
- installation af isolationsventiler på ind- og udløbslinjerne.
- eliminering af evt. strømforsyningskabel-slæk ved at vikle det op og fastgøre det, så det ikke kan blive beskadiget under drift af pumpen.



GIV AGT

Strømforsyningskablet skal håndteres forsigtigt under installation og fjernelse af pumpen, så man ikke risikerer at beskadige isoleringen.



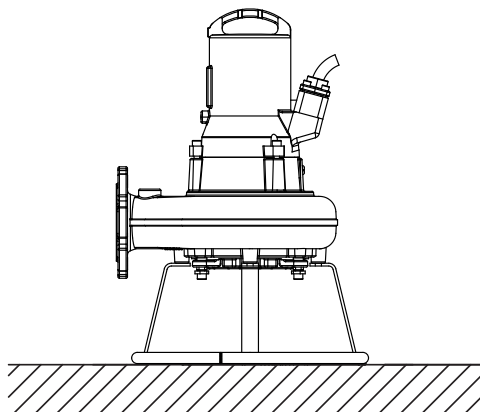
ADVARSEL

Varm overflade

Under tør-installering kan motorhuset blive varmt. I så fald skal man - for at undgå brandskader - lade det køle af før berøring.

11.3.3. Transportabel

Om denne opgave



Til transportabel installation monteres enheden på et pumpestativ.

Slanger, rør og ventiler skal dimensioneres i forhold til pumpeydelsen.

	FARE Farlig spænding Udlæg kabelføringen, så kablerne ikke bliver bøjet eller klemte.
	FARE Farlig spænding Dykpumper, der anvendes udendørs, skal være forsynet med et strømforsyningskabel på mindst 10 meters længde. Der kan forekomme andre regler i forskellige lande.

Procedure

1. Placer pumpen på en fast overflade, som forhindrer den i at vælte eller synke ned. Pumpestativet kan også fastboltes til gulvoverfladen, eller pumpen kan ophænges en smule i løftebøjlen.
2. Tilslut udløbsrøret og kablet.

11.3.4. Ventilering af sneglegang

Når man har sænket pumpen ned i sumpmediet, kan der opstå en luftlås i sneglegangen, hvilket forårsager pumpeproblemer. Man kan fjerne luftlåsen ved at ryste pumpen og/eller hæve og sænke pumpen i mediet, indtil de resulterende luftbobler ikke længere forekommer på overfladen. Gentag om nødvendigt denne ventileringsprocedure.

Vi anbefaler på det kraftigste, at tør-installerede enheder ventileres tilbage i sumpen gennem det borede og gevindskårne hul i sneglegangen.

12. Elektrisk tilslutning

	 FARE
	Farlig spænding Før idriftsættelse skal en fagmand kontrollere, at en af de påkrævede elektriske beskyttelsesordninger er til rådighed. Jording, nul, fejlstrømsafbrydere osv. skal overholde forskrifterne fra den lokale elforsyningsmyndighed, og en kvalificeret person skal kontrollere, at disse er i fejlfri stand.

	GIV AGT
	Det lokale strømforsyningssystem skal stemme overens med de lokale forskrifter mht. tværsnitsareal og maks. spændingsfald. Den spænding, der er angivet på pumpens typeskilt, skal svare til lysnetnets.

Montøren skal integrere behørigt klassificerede tilslutningsmidler i den faste ledningsføring for alle pumper i overensstemmelse med gældende lokale og nationale koder.

Strømforsyningskablet skal være beskyttet af en tilstrækkeligt dimensioneret træg sikring svarende til pumpens mærkeeffekt.

	 FARE
	Farlig spænding Den indgående strømforsyning samt tilslutningen af selve pumpen til klemmerne på kontrolpanelet skal overholde kredsløbsdiagrammet for kontrolpanelet samt motortilslutningsdiagrammerne og skal udføres af en kvalificeret person.

Alle relevante sikkerhedsforskrifter samt almen god teknisk praksis skal overholdes.

Dykpumper, der anvendes udendørs, skal være forsynet med et strømforsyningskabel på mindst 10 meters længde. Der kan forekomme andre regler i forskellige lande.

I alle installationer skal pumpens strømforsyning ske via en reststrømsenhed (f.eks. RCD, ELCB, RCBO osv.) med en nominel restdriftsstrøm i overensstemmelse med lokale forskrifter. Ved installationer, der ikke har en fast reststrømsenhed, skal pumpen tilsluttes strømforsyningen gennem en bærbar udgave af enheden.

Montøren skal installere alle trefasepumper med motorstart- og overbelastningsbeskyttelsesordninger i den faste ledningsføring. Sådanne motorstyrings- og beskyttelsesordninger skal opfylde kravene ifølge IEC-standard 60947-4-1. De skal være normeret til den motor, de styrer, og kables og indstilles/justeres i henhold til instruktionerne fra producenten. Derudover skal overbelastningsbeskyttelsesordningen, der reagerer på motorstrømmen, indstilles/justeres til 125% af den anførte nominelle strøm.

	 FARE
	Farlig spænding Risiko for elektrisk stød. Fjern ikke ledning og trækaflastning, og tilslut ingen ledere til pumpen.

	BEMÆRK
	Kontakt din elinstallatør.

Følgende komponenter skal integreres i den faste ledningsføring for alle enfasede pumper:

- Motorstart- og/eller driftskondensator, der opfylder kravene ifølge IEC 60252-1 og normeret som angivet i installationsvejledningen. Kondensatoren skal være af klasse S2 eller S3.
- Motorkontaktor, der opfylder kravene ifølge IEC-standard 60947-4-1 og normeret til den motor, den styrer.

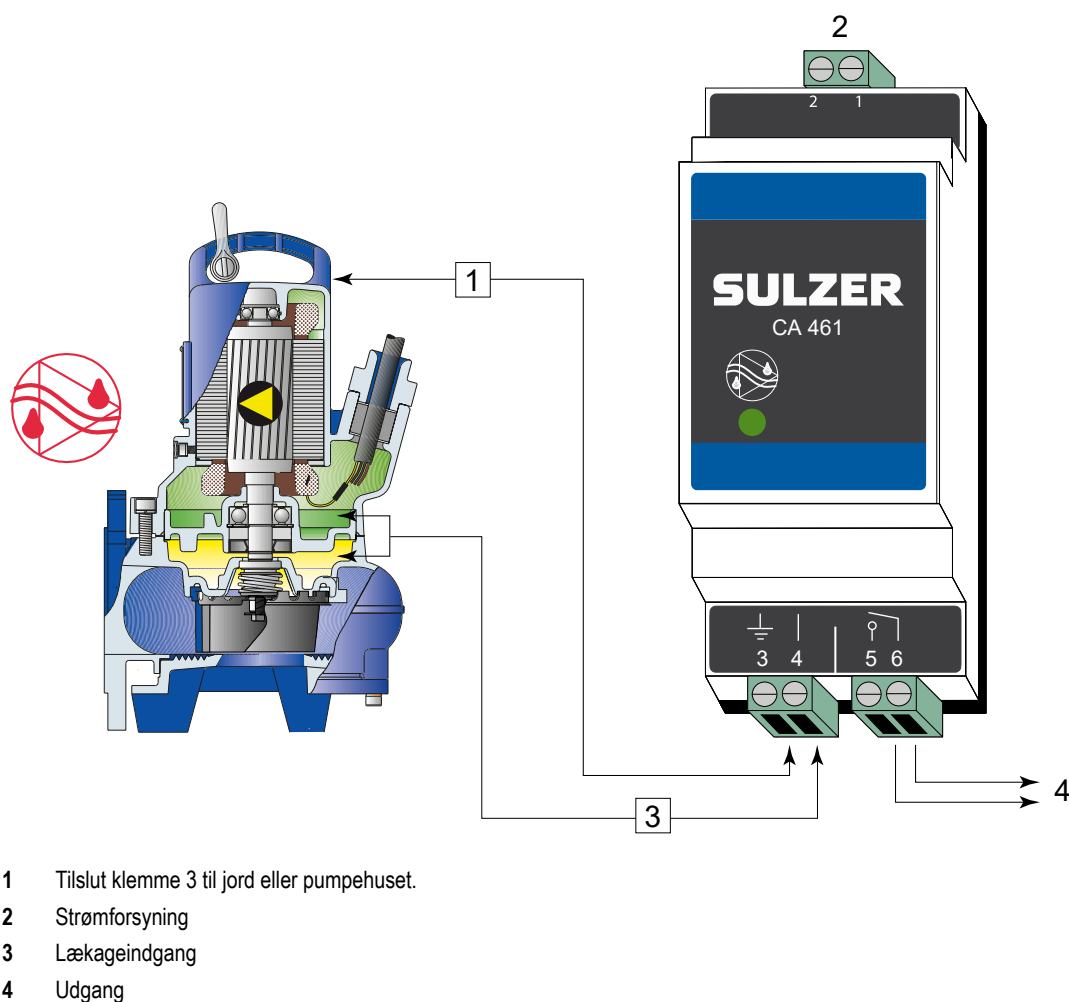
	 FARE
	Farlig spænding Denne pumpe er ikke blevet undersøgt for brug i swimmingpools.

12.1. Tætnings-overvågning

Disse pumper kan som ekstraudstyr forsynes med en lækagesensor (DI) til at detektere og advare om indtrængning af vand i motorkammeret (ikke-Ex og Ex), og tætningskammeret (kun ikke-Ex). Monteret som standard på 60 Hz Ex (FM).

For at integrere denne tætningsovervågningsfunktion i pumpens kontrolpanel er det nødvendigt at montere et Sulzer DI-modul og tilslutte dette i overensstemmelse med kredsløbsdiagrammet nedenfor.

Figur 5. Sulzer-lækagekontrol type CA 461



Elektronisk forstærker

110 - 230 V AC 50/60 Hz (CSA) - Del-nr.: 16907010. 18 - 36 VDC, SELV - Del-nr.: 16907011

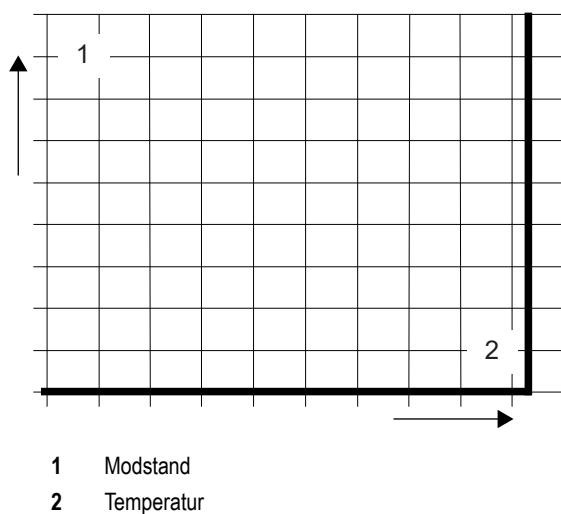
Der fås også lækagekontrolmoduler med flere indgange. Kontakt venligst din lokale Sulzer-forhandler.

!	GIV AGT Maks. relækontakt-belastning: 2 A
!	GIV AGT Det er meget vigtigt, man er opmærksom på, at det med ovenstående forbindelseseksempel ikke er muligt at identificere, hvilken sensor/alarm der aktiveres. Som alternativ anbefaler Sulzer på det kraftigste at bruge et separat CA 461-modul for hver sensor/indgang for at ikke blot at muliggøre identifikation, men også for at reagere passende på alarmkategorien/alvorlighedsgraden.
!	GIV AGT Hvis lækagesensoren (DI) aktiveres, skal enheden straks tages ud af drift. Kontakt dit Sulzer-servicecenter.

12.2. Temperaturovervågning

12.2.1. Temperatursensor af bimetal

Figur 6. Kurve, der viser funktionsprincip for bimetallisk temperaturbegrænser



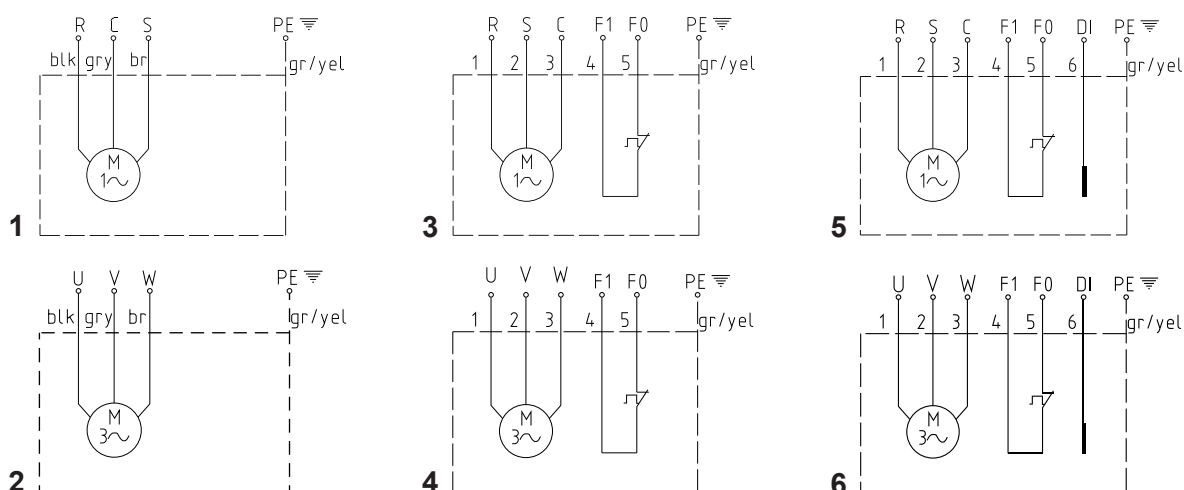
Tabel 8.

Anvendelse	Valgmulighed
Funktion	Temperatúrafbryder via det bimetalliske princip, der åbner ved en nominel temperatur
Kobling	Pas på ikke at overskride den tilladte koblingsstrøm; disse kan monteres direkte i styrekredsløbet

Driftsspænding AC	100 V til 500 V ~
Mærkespænding AC	250 V
Mærkestrøm AC $\cos \varphi = 1,0$	2,5 A
Mærkestrøm AC $\cos \varphi = 0,6$	1,6 A

Maks. koblingsstrøm ved I_N **5,0 A****GIV AGT**

Termalsensorernes maks. koblingsevne er 5 A, mærkespændingen 250 V. Eksplosionssikre motorer, som er tilsluttet statiske frekvensomformere, skal være forsynet med termistorer. Aktivering skal ske ved hjælp af en termistorbeskyttelsesrelæenhed med PTB-godkendelsesnummer.

12.3. Ledningsdiagrammer

1. Enkeltfaset ledning
2. Trefaset ledning
3. Enkeltfaset ledning med temperaturbegrænser
4. Trefaset ledning med temperaturbegrænser
5. Enkeltfaset ledning med temperaturbegrænser og lækagesensor (DI)
6. Trefaset ledning med temperaturbegrænser og lækagesensor (DI)

Tabel 9.

Bemærk:		Bemærk USA:
U,V,W = Strømførende	DI = Lækagesensor	U, V, W = T1, T2, T3
PE = Jord	F1/F0 = Termalsensor	F1 = 1
gr/yel = Grøn/gul	R = Kør	F0 = 2
blk = Sort	C = Fælles (neutral)	Di = 3
gry = Grå	S = Start	
br = Brun		

**FARE****Eksplosionsfare**

Eksplosionssikre pumper må kun anvendes i eksplosionsfarlige områder med tilsluttede termiske sensorer (ledning F0 & F1).

	GIV AGT Det er vigtigt at bruge de korrekte kondensatorer med enkeltfasede pumper. Brug af forkerte kondensatorer medfører, at motoren brænder sammen.
---	---

13. Idriftsættelse

	 FORSIGTIG Alle sikkerhedstips i andre afsnit skal overholdes!
---	--

	 FARE Eksplodingsfare I eksplosionsfarlige zoner skal man sikre sig, at pumpesektionen er fyldt med vand (tørkørsel) eller alternativt er nedsænket eller er under vand (våd installation) under tænding og drift af pumperne. Sørg da for, at den minimumsnedsænkning, der er angivet i databladet, overholdes. Andre typer drift f.eks. "snorke"-drift eller tørkørsel er ikke tilladt.
---	---

Inden idriftsættelse skal pumpen kontrolleres, og der skal udføres funktionstest. Man skal være særligt opmærksom på følgende:

- Er de elektriske tilslutninger etableret i overensstemmelse med forskrifterne?
- Er termosensorerne blevet tilsluttet?
- Er tætningsovervågningsenheden korrekt installeret?
- Er motorværnet korrekt indstillet?
- Sidder enheden korrekt på soklen?
- Er rotationsretningen korrekt - selv om der køres via en nødgenerator?
- Er tændings- og slukningsniveauet indstillet korrekt?
- Fungerer niveauekontrol-kontakterne korrekt?
- Er de ønskede skydeventiler (hvis monteret) åbne?
- Fungerer kontraventilerne (hvis monteret) ordentligt?
- Er sneglegangen blevet ventileret?
- Er strømforsynings- og styrekredsløbskablerne monteret korrekt?
- Er pumpen blevet rengjort?
- Er pumpestationens ind- og udløb blevet rengjort og kontrolleret?
- Er hydraulikken blevet ventileret - i tilfælde af tør-installerede enheder?

Relaterede koncepter

[Ventilering af sneglegang](#) på side 21

13.1. Driftstyper og startfrekvens

AS er kun designet til intermitterende drift (S3, 25%), når den er tørinstalleret, og til kontinuerlig drift (S1), når den er nedsænket, men kun til de nedenfor angivne minimumsvandniveauer.

Tabel 10.

AS	0530	0630	0631	0641	0830	0831	0840	0841
Minimumsvandniveau (mm)	331	348	346	346	408	445	379	450

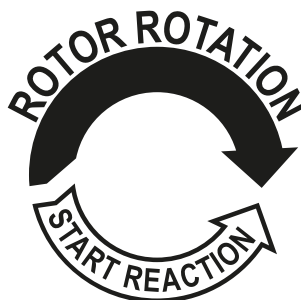
13.2. Rotationsretning

13.2.1. Kontrol af rotationsretning

Når trefasede enheder tages i brug for første gang, eller på et nyt sted, skal rotationsretningen kontrolleres omhyggeligt af en kvalificeret person.

	 FORSIGTIG Rotationsretningen må kun ændres af kvalificerede personer. Når man kontrollerer rotationsretningen, skal pumpen sikres på en sådan måde, at der ikke er fare for personalet på grund af det roterende pumpehjul eller pga. det resulterende luftflow. Anbring ikke hænderne i hydrauliksystemet!
---	---

	 FORSIGTIG Når man kontrollerer rotationsretningen, eller når man starter enheden, skal man være opmærksom på STARTREAKTIONEN. Denne kan være meget kraftigt og få pumpen til at rykke i den modsatte retning af rotationsretningen.
---	---



	GIV AGT Set fra oven er rotationsretningen korrekt, hvis pumpehjulet roterer med uret.
---	---

	BEMÆRK Startreaktionen er mod uret.
---	--

	GIV AGT Hvis flere pumper er tilsluttet et enkelt kontrolpanel, skal hver enhed kontrolleres individuelt.
---	--

	GIV AGT Strømforsyningen til kontrolpanelet skal have medurs-rotation. Hvis ledningerne er tilsluttet ifølge kredsløbsdiagrammet og ledningsbetegnelserne, vil rotationsretningen være korrekt.
---	--

13.2.2. Ændring af rotationsretning

	 FORSIGTIG
	Rotationsretningen må kun ændres af kvalificerede personer. Hvis rotationsretningen er forkert, kan man ændre den ved at ombytte to faser på strømforsyningskablet i kontrolpanelet. Rotationsretningen skal derefter kontrolleres igen.

14. Vedligeholdelse og service

	 FARE
	Farlig spænding Inden der påbegyndes vedligeholdelsesarbejde, skal enheden frakobles fuldstændigt fra lysnettet af en kvalificeret person, og man skal sørge for, at den ikke utilsigtet kan tilkobles igen.

	 FORSIGTIG
	Ved udførelse af service- eller vedligeholdelsesarbejde på stedet, dvs. rengøring, ventilering, inspektion eller ændring af væske samt justering af bundpladespalten, skal man følge sikkerhedsforskrifterne for arbejde i lukkede områder i spildevandsinstallationer foruden god generel teknisk praksis.

	 FORSIGTIG
	Reparationsarbejde må kun udføres af kvalificeret personale godkendt af Sulzer.

	 ADVARSEL
	Varm overflade Under kontinuerlige driftsforhold kan pumpemotorhuset blive meget varmt. For at forhindre forbrænding skal man lade det køle af før berøring.

	 ADVARSEL
	Varm væske Kølemiddeltemperaturen kan nå op til 60°C under normale driftsforhold.

	GIV AGT
	Disse vedligeholdelsesinstruktioner er ikke beregnet til "gør-det-selv"-reparation, da der kræves speciel teknisk viden.

14.1. Generelle Vedligeholdelsesinstruktioner

Sulzers dykpumper er pålidelige kvalitetsprodukter, der hver især underkastes en omhyggelig slutinspektion. Livssmurte kuglelejer sikrer sammen med overvågningsanordninger optimal pålidelighed, forudsat at pumpen tilsluttes og betjenes i overensstemmelse med betjeningsinstrukserne. Skulle der alligevel opstå funktionsfejl, skal du ikke improvisere, men bede din Sulzer-kundeserviceafdeling om hjælp. Dette gælder især, hvis pumpen kontinuerligt slukkes af strømovertbelastningen i kontrolpanelet, af termostyringssystemets termosensorer eller af lækagesensoren (DI).

Regelmæssig inspektion og pleje anbefales for at sikre en lang levetid. Serviceintervaller kan variere for Sulzer-enheder afhængigt af installation og anvendelse. Mht. anbefalede serviceintervaller: kontakt dit lokale Sulzer-servicecenter for yderligere oplysninger. En vedligeholdelseskontrakt med vores serviceafdeling garanterer den bedste tekniske service.

Ved udførelse af reparation må der kun anvendes originale reservedele leveret af producenten. Sulzers garantibetingelser er kun gyldige, hvis evt. reparationsarbejde er udført på et Sulzer-godkendt værksted, og hvis der er anvendt originale Sulzer-reservedele.



GIV AGT

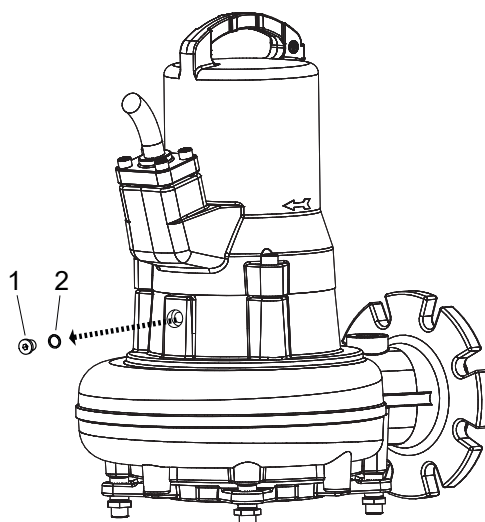
Reparationsarbejde på eksplosionssikre motorer må kun udføres på autoriserede værksteder af kvalificeret personale ved hjælp af originale dele leveret af leverandøren. Ellers vil Ex-godkendelser ikke længere være gyldige. Detaljeret teknisk information er tilgængelig i det tekniske datablad, som kan downloades fra <https://www.sulzer.com>

Motorkammer: Motorkammeret skal inspiceres hver 12. måned for at sikre, at det er fugtfrit.

14.2. Oliepåfyldning og -skift

Tætningskammeret mellem motoren og hydrauliksektionen er blevet fyldt med smøreolie på fabrikken. Olieskift er kun nødvendigt, hvis der opstår fejl.

Olie: hvid ISO VG8 - VG10



14.3. Oliemængde (liter)

Tabel 11.

Pumpetype	Motor		Liter
	50 Hz	60 Hz	
AS 0530	S12/2	S16/2	0,48
AS 0530	S17/2	S18/2	0,48
AS 0530	S26/2	S30/2	0,48
AS 0630	S10/4	S10/4	0,56

tabel fortsat

Pumpetype	Motor		Liter
	50 Hz	60 Hz	
AS 0630	S13/4	S16/4	0,56
AS 0630	S22/4	S25/4	0,56
AS 0631	S12/2	S16/2	0,48
AS 0631	S17/2	S18/2	0,48
AS 0631	S30/2	S35/2	0,48
AS 0641	S30/2	S35/2	0,48
AS 0830	S10/4	S10/4	0,56
AS 0830	S13/4	S16/4	0,56
AS 0830	S22/4	S25/4	0,56
AS 0831	S22/4	S25/4	0,56
AS 0840	S12/2	S16/2	0,43
AS 0840	S17/2	S18/2	0,43
AS 0840	S26/2	S30/2	0,43
AS 0841	S13/4	S16/4	0,56
AS 0841	S22/4	S25/4	0,56

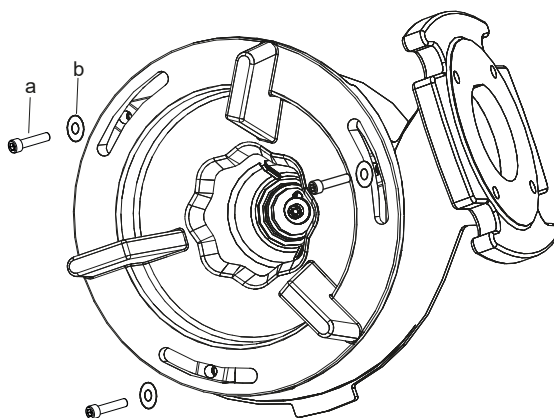
14.4. Bundplade-justeringsskrue (Contrablock)

Ved fremstillingen er Contrablock-bundpladen monteret på sneglegangen med den korrekte afstand mellem pumpehjulet og bundpladen (for optimal ydeevne maks. 0,2 mm).

14.5. Genindstilling af afstanden efter slitage

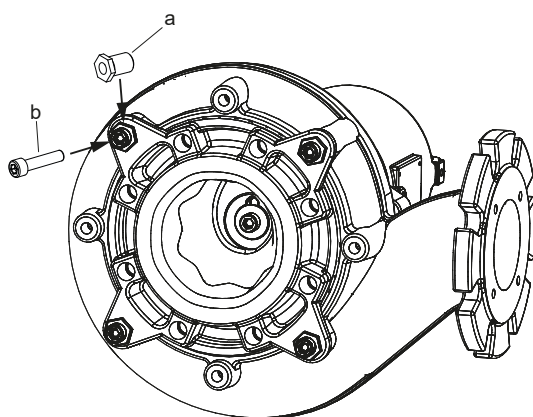
14.5.1. AS 0641 og 0840

Om denne opgave



Procedure

1. Løsn de tre låseskruer (a) og spændskiver (b).
2. Roter bundpladen mod uret for at sænke den, indtil der er kontakt med pumpehjulet.
3. Roter bundpladen med uret, indtil der er et mellemrum på 0,3 til 0,5 mm mellem denne og pumpehjulet.
4. Spænd låseskruerne til 17 Nm.
5. Kontrollér, at pumpehjulet kan rotere frit.

14.5.2. AS 0831 og 0841**Om denne opgave****Procedure**

1. Løsn de fire låseskruer (b).
2. Roter de fire justeringsskruer (a) mod uret, indtil der er kontakt mellem bundpladen og pumpehjulet.
3. Roter justeringsskruerne med uret, indtil der er et mellemrum på 0,3 til 0,5 mm mellem bundpladen og pumpehjulet.
4. Spænd låseskruerne til 33 Nm.
5. Kontrollér, at pumpehjulet kan rotere frit.

14.6. Lejer og mekaniske tætninger

Disse pumper har livstidssmurte kuglelejer. Akseltætningen mellem motoren og hydrauliksektionen sker ved hjælp af en mekanisk tætning (Sic/Sic). Tætningen på motorsiden består af en oliesmurt læbetætning.

	GIV AGT
	Når lejer og tætninger er blevet fjernet, må de ikke genbruges og skal udskiftes med originale Sulzer-reservedele på et godkendt værksted.

14.7. Skift af strømforsyningskabel

	FARE
	Farlig spænding Strømforsyningskablet skal udskiftes af fabrikanten, dennes servicerepræsentant eller af en tilsvarende kvalificeret person under streng overholdelse af relevante sikkerhedsregler.

14.8. Eliminering af pumpeblokering

14.8.1. Instruktioner til operatøren

Operatøren bør kun forsøge at eliminere pumpeblokeringen ved at resette knappen til overbelastnings-reset eller MCB på kontrolpanelet. Den indledende startkraft kan være nok til at fortrænge evt. tilstoppet materiale. Hvis pumpen fortsætter med at slå fra ved genstart, skal man tilkalde en kvalificeret servicemontør.

	 FARE Farlig spænding Det er ikke nødvendigt at åbne kontrolpanelet for at udføre ovennævnte procedure sikkert. Overbelastnings-reset-knappen eller MCB skal derfor være en udvendigt monteret type.
---	--

14.8.2. Instruktioner til servicepersonale

Om denne opgave

	 FARE Farlig spænding Pumpen skal isoleres fra strømforsyningen, inden den fjernes fra installationen
--	---

	 FORSIGTIG Der skal altid bæres passende personlige værnemidler.
---	--

	 FORSIGTIG Løftesikkerhedsforskrifterne skal overholdes, når pumpen løftes.
---	---

Procedure

1. Se til, at pumpen er fastgjort, så den ikke kan vælte eller rulle.
2. Brug pumpe tangen til at kontrollere for klude mv. i ind- og udløbet, og prøv at dreje pumpehjulet manuelt for at kontrollere, om der sidder noget fastklemt bagved.

	GIV AGT Brug aldrig fingrene, heller ikke iført handsker, til at kontrollere rundt om sneglegangsåbningen indvendigt på grund af faren for, at noget skarpt kunne penetrere handsker og hud.
---	---

3. Afmonter bundpladen, og fjern evt. affaldsstykker med en tang.
4. Hvis pumpehjulet stadig sidder fast på bagsiden, skal det afmonteres.
5. Pumpehjulet og bundpladen skal kontrolleres for slag- og slidskader.
6. Så snart affaldsstykkerne er fjernet, genmonteres pumpehjulet, som nu skal kunne roteres frit med hånden.

7. Genmonter bundpladen

!	GIV AGT
	Mellemrummet mellem bundpladen skal kontrolleres og evt. justeres. Dette er vigtigt som foranstaltning for at forhindre fremtidige blokeringer.

8. Tilslut pumpen til strømkilden igen, og kød den tør for at kontrollere for lyde, der kan indikere lejeskader eller andre mekaniske skader.

!	GIV AGT
	Fastgør pumpen, så den ikke kan rulle eller falde ned, når den starter, og undgå at stå nær ved pumpen eller lige foran pumpeudløbet.

Relaterede koncepter

[Personlige værnemidler](#) på side 7

[Løft](#) på side 14

[Bundplade-justeringsskrue \(Contrablock\)](#) på side 30

14.9. Rengøring

Hvis pumpen bruges til transportable anvendelser, skal den for at undgå aflejring af snavs og skorpedannelse rengøres efter hver brug ved at pumpe rent vand. Ved fast installation anbefaler vi, at man med jævne mellemrum funktionstester det automatiske niveauekontrolsystem. Ved at aktivere valgkontakten (kontaktindstilling "MANUEL") tømmes sumpen. Hvis der er synlige aflejringer af snavs på svømmeafbryderne, skal disse rengøres. Efter rengøring skal pumpen skylles med rent vand, og der skal udføres et antal automatiske pumpecykler.

15. Fejlfindingsguide

Tabel 12.

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpe kører ikke	Lækagesensor-nedlukning	Kontrollér for løs eller beskadiget olieprop, eller lokaliser og udskift defekt mekanisk tætning/beskadigede o-ringe. Skift olie. ¹⁾
	Luftlås i sneglegang	Ryst eller løft og sænk pumpen gentagne gange, indtil der ikke længere forekommer luftbobler på overfladen.
	Overstyring af niveauekontrol	Kontrollér for defekt eller blokeret svømmeafbryder, som fastholdes i pos. OFF i sumpen.
	Pumpehjul blokeret.	Efterse og fjern blokeret genstand. Kontrollér mellemrum mellem pumpehjul og bundplade, og juster efter behov.
	Skydeventil, kontraventil blokeret.	Åbn skydeventil, fjern kontraventilens blokering.

tabel fortsat

Fejl	Årsag	Afhjælpning
Pumpe tænder/slukker intermitterende	Temperatursensor-nedlukning.	Motor genstarter automatisk, når pumpe er afkølet. Kontrollér termorelæets indstillinger på kontrolpanel. Kontrollér for pumpehjulsblokering. Hjælper intet af ovenstående, skal der foretages serviceinspektion. ¹⁾
Lav trykhøjde eller flow	Forkert rotationsretning.	Skift rotationsretning ved at ombytte to af strømforsyningskablets faser.
	For bredt mellemrum mellem skovlhjul og bundplade	Reducer mellemrum.
	Skydeventil delvist åben.	Åbn skydeventil helt.
Ekstrem støj eller vibration	Defekt leje.	Udskift leje. ¹⁾
	Tilstoppet skollhjul.	Afhjælp pumpeblokeringen ved at fjerne og rengøre hydraulikken.
	Forkert rotationsretning.	Skift rotationsretning ved at ombytte to af strømforsyningskablets faser.
¹⁾ Pumpen skal indleveres på et godkendt værksted.		

	 FORSIGTIG
	Inden der påbegyndes inspektion eller vedligeholdelsesarbejde, skal pumpen frakobles fuldstændigt fra lysnettet af en kvalificeret person, og man skal sørge for, at den ikke utilsigtet kan tilkobles igen.

Relaterede koncepter

[Bundplade-justeringskrue \(Contrablock\)](#) på side 30

16. Virksomhedsoplysninger

Adresse: Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Clonard Road, Wexford, Irland

Telefon: +353 53 91 63 200

Websted: www.sulzer.com